

## 庄川町庄川河川敷におけるハナバチ相の生態的調査\*

根来 尚

富山市科学文化センター

939 富山市西中野町1-8-31

A Wild Bee Survey in the Dry Riverbed of Shogawa River, Syogawa-machi,  
Toyama Prefecture, Hokuriku, Japan

Hisashi Negoro

Toyama Science Museum

1-8-31 Nishinakano-machi, Toyama-shi, 939 JAPAN

The present paper deals with the result of a wild bee survey made in the dry riverbed of Shogawa river, Syogawa-machi, Toyama Prefecture, Hokuriku, Japan, during the bee season in 1994 and 1995. Fifty eight species (1058 individuals) of bees were collected in total, which represented 15 genera of 6 families. Andrenidae were predominant in the number of species and Anthophoridae in the number of individuals. About 25% of total individuals were collected on Leguminosae and about 20% on Compositae.

**Key words:** wild bees, flower visiting, Toyama Prefecture, dry riverbed of Shogawa river.

1994年と1995年、富山県西部の庄川町庄川河川敷において、ハナバチ類の生態的調査を行った。同地において、6科15属58種(1058個体)のハナバチ(ニホンミツバチ、セイヨウミツバチは除く)が得られた。種数ではヒメハナバチ科が、個体数ではコシブトハナバチ科が優勢な種であった。採集個体数の約25%がマメ科植物花上で得られ、約20%がキク科植物花上で得られた。

**キーワード:** ハナバチ相, 訪花性, 富山県, 庄川河川敷

### はじめに

近年、各地から、ハナバチ相やそれらの生態的調査に関する報告がなされてきた。それらは、北海道から九州にいたる広い地域で行なわれている(棟方・工藤, 1981; Sakagami & Fukuda, 1973; 中村・松村, 1985; 伊宝・山根, 1985; 山内他, 1976; 根来, 1980; Kaku-tani et al., 1990; Matsuura et al., 1974; 幾留, 1978, 1992 等)が、富山県内ではまだ数少なく、県中央部の丘陵地2ヵ所で行なわれたにすぎない(根来; 1993, 1995)。

この報告は、富山県西部の庄川河川敷において1994年と1995年の2ヵ年に行なわれた調査結果である。

本文に入るにさきだち、開花植物の同定をいただいた富山市科学文化センターの太田道人氏に、ムカシハナバチ科の同定をいただいた鹿児島女子短期大学の幾

留秀一博士、ヒメハナバチ属、ヤドリコハナバチ属、キマダラハナバチ属の同定をいただいた大野市の羽田義任氏に感謝申し上げます。また、日頃よりご指導いただき、特にコハナバチ属の同定をいただいた故北海道大学名誉教授坂上昭一博士に深く感謝申し上げます。

### 調査地および調査方法

#### 調査地

調査地である庄川町雄神橋下流の庄川河川敷は、図1のように、富山県西部、礪波平野南東部庄川扇状地の扇頂部にあり、標高約80mである。付近の河川敷は一部整地されパターゴルフ場などになっているが、調査地のほとんどは自然状態の草原である。河川敷の平面は三段あり、一段目は平常の水面より高さ約50cm、拳大から人頭大の礫に覆われる。月に一・二度ほどの

\* 富山市科学文化センター研究業績第178号

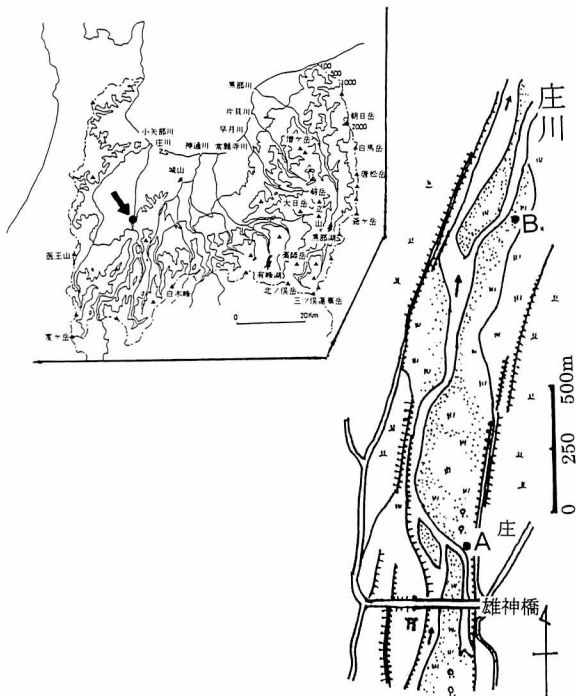


図1. 調査地

割で冠水し、ほとんど植生は存在しない。二段目は高さ約1.5 mで年に二・三度冠水し、平面上は小礫と砂よりなり、シロツメクサ・ムシトリナデシコ・カワラハハコなどに被われ、ハタザオ・アカツメクサ・コマツナギなどがパッチ状に存在する。三段目は高さ約2.5mで数年に一度程度冠水する。その平面上は一部に基盤岩が露出するが、おおくは砂礫に覆われ所々人頭大以上の礫が散在、シロツメクサ・アカツメクサ・コマツナギ・ウマゴヤシなどが多く、ヒメジョオン・イタドリ・タケニグサ・ミソハギ・セイタカアワダチソウなどがパッチ状に存在、またヤナギ類・アキグミ・タニウツギ・アカメガシワなどの木が散在する。調査は二および三段目の平面約1.2km×0.2kmの範囲で行なわれた。

主な開花植物は、春から秋にかけて、ヤナギ類、アキグミ、アカツメクサ、シロツメクサ、タニウツギ、コウゾリナ、ムシトリナデシコ、タケニグサ、アカメガシワ、イタドリ、ヒメジョオン、コマツナギ、クズ、ミソハギ、ハギ、カワラハハコ、ノコンギク、セイタカアワダチソウなどがあげられる。

図2に、約6 km離れた砺波市（標高56m）の平均気温と降水量の年変化を示しておく。

#### 調査方法

調査方法は、Sakagami, Laroca and Moure (1967)

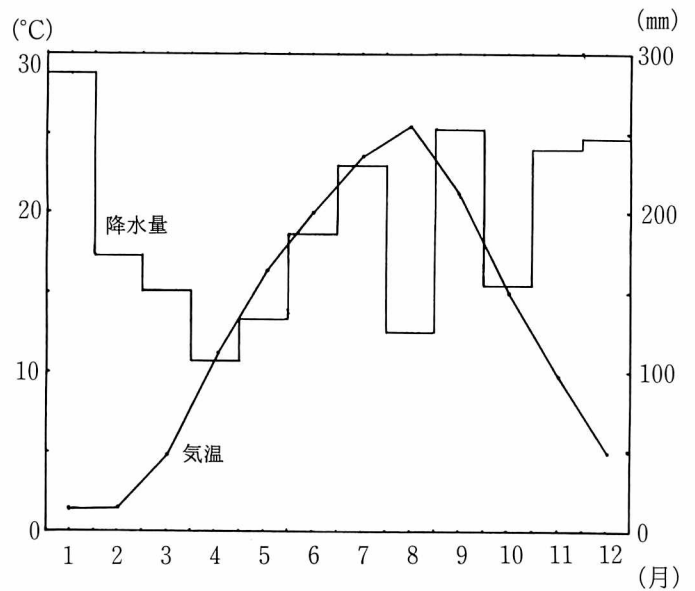


図2. 砺波市の平均気温と降水量

(1981年～1990年の平均値, 富山県気象月報(富山地方気象台)より作成)

および坂上、福田、川野(1974)等によって用いられた方法を用いた。詳しくは上記論文にゆずるが、簡単にいえば「開花季節を通じ、定期的の開花植物から一定時間、すべてのハナバチを採集する。」ことである。

調査は、雄神橋のたもと(図1, A地点)を起点に、約1 km下流を折返地点(図1, B地点)とし、起点を終点とした。起点から折返点までは堤防側を歩き、折返点から終点までは流水側を歩いた。起点を9:00に出発し終点に13:30到着、間に30分の休憩を入れ、調査時間は計4時間である。調査日は以下に示す15日で、4月から10月にかけて、1994年には主に月の中旬、1995年には主に月の下旬に採集を行ない、合わせて月2回の調査がなされるようにした。調査日は、なるべく天候の良い日を選ぶようにしたが、都合であまり良くない日に行なったときもある。調査を行なった2カ年は夏期例年より高温乾燥が続いた。

なお、調査期間中には調査地域内で草刈り野焼き等はなされなかった。また、当調査地にはニホンミツバチ、セイヨウミツバチの2種のミツバチがみられ個体数も多かったが、これらは採集しなかった。

以下に、採集日と採集時間中の天候および最低・最高気温を示し、開花植物を例示する。

1994年

4月14日 晴れ 14-19°C

サクラ、ヤナギ類、ヒメオドリコソウ等開花。

5月13日 晴れ後曇り 21-25°C

タニウツギ、ノゲシ、アカツメクサ、シロツメクサ

等開花。

6月30日 薄曇り後曇り 27-33°C  
アカメガシワ, ムシトリナデシコ, コマツナギ等開花。

7月16日 晴れ時々曇り 29-33°C  
タケニグサ, クズ, トウバナ等開花。

8月19日 曇り一時雨後晴れ 25-31.5°C  
クサギ, ミソハギ, マツヨイグサ類等開花。

9月16日 曇り時々雨 24-25°C  
ヌルデ, メドハギ, カワラハハコ, ノコンギク等開花。

10月25日 晴れ 13.5-19°C  
ミゾソバ, ヤクシソウ等開花。

1995年

4月4日 晴れ 9-16.5°C  
ヤナギ類, フキ, セイヨウタンポポ等開花。

4月29日 晴れ後曇り 20-26°C  
アキグミ, カラスノエンドウ, カキドウシ等開花

5月27日 晴れ時々曇り 20-25°C  
ガマズミ, ノイバラ, ミヤコグサ, ナワシロイチゴ等開花。

6月12日 曇り 20-23.5°C  
ウツギ, スイカヅラ, ノアザミ, ウツボグサ等開花。

7月27日 晴れ 30-36°C  
ネムノキ, イタドリ, ツユクサ等開花。

8月24日 晴れ 30-34.5°C  
アキノノゲシ, ヤブガラシ, キンミズヒキ等開花

9月25日 晴れ時々曇り 25-27°C  
ハギ, アキノキリンソウ, カワラナデシコ等開花

10月10日 晴れ時々曇り 19-21.5°C  
セイタカアワダチソウ, ヤクシソウ等開花。

## 結果および考察

### ハナバチ相の組成

今回の調査で得られた全てのハナバチの種名とそれらの個体数を以下に示す。

### COLLETIDAE

1. *Colletes (Colletes) babai* Hirashima et Tadauchi  
7♀: '94-VI-30, 7♀。
2. *Colletes (Colletes) patellatus* Pérez  
3♀: '95-IX-25, 1♀; '95-X-10, 2♀。
3. *Colletes (Colletes) perforator* Smith  
1♂: '94-X-25, 1♂。
4. *Colletes (Colletes) vogti* Pérez  
1♀: '95-IX-25, 1♀。

5. *Hylaeus (Boreopsis) macilenstus* Ikudome  
2♀♀1♂: '94-VIII-19, 2♀♀1♂。

6. *Hylaeus (Nesoprosopis) floralis* (Smith)  
1♀1♂: '95-V-27, 1♂; '95-IX-25, 1♀。

7. *Hylaeus (Nesoprosopis) matsumurai* Bridwell  
1♀: '95-IX-25, 1♀。

8. *Hylaeus (Nesoprosopis) nippon* Hirashima  
1♀: '95-IX-25, 1♀。

### HALICTIDAE

9. *Halictus (Halictus) tsingtouensis* Strand  
16♀♀3♂♂: '94-VI-30, 6♀♀; '94-VII-16, 4♀♀; '94-X-25, 1♂; '95-V-27, 4♀♀; '95-VII-27, 2♀♀2♂♂。

10. *Halictus (Seladonia) aerarius* Smith  
74♀♀7♂♂: '94-V-13, 5♀♀; '94-VI-30, 4♀♀3♂♂; '94-VII-16, 15♀♀; '94-VIII-19, 4♀♀1♂; '94-IX-16, 3♂♂; '94-X-25, 2♀♀; '95-IV-29, 1♀; '95-V-27, 4♀♀; '95-VI-27, 15♀♀; '95-VIII-24, 15♀♀; '95-IX-25, 9♀♀。

11. *Lasioglossum (Evylaeus) affine* (Smith)  
2♀♀1♂: '94-X-25, 2♀♀1♂。

12. *Lasioglossum (Evylaeus) japonicum* (Dalla Torre)  
3♀♀: '95-V-27, 1♀; '95-VII-27, 2♀♀。

13. *Lasioglossum (Evylaeus) ohei* Hirashima et Sakagami  
5♀♀: '94-V-13, 3♀♀; '94-VIII-19, 2♀♀。

14. *Lasioglossum (Evylaeus) pallilomum* (Strand)  
7♀♀: '94-V-13, 3♀♀; '94-VI-30, 1♀; '95-IV-29, 2♀♀; '95-V-27, 1♀。

15. *Lasioglossum (Lasioglossum) mutilum* (Vachal)  
6♀♀: '95-VI-12, 2♀♀; '95-X-10, 4♀♀。

16. *Lasioglossum (Lasioglossum) occidens* (Smith)  
17♀♀1♂: '94-VI-30, 5♀♀; '94-VII-16, 1♀; '95-VI-12, 2♀♀; '95-VII-27, 2♀♀; '95-VIII-24, 2♀♀; '95-IX-25, 5♀♀1♂。

17. *Lasioglossum (Lasioglossum) scitulum* (Smith)  
7♀♀1♂: '94-V-13, 1♀; '94-VI-30, 2♀♀; '94-X-25, 1♀1♂。

18. *Lasioglossum (Lasioglossum) laeviventris* (Pérez)  
13♀♀: '94-IV-14, 2♀♀; '95-IV-4, 11♀♀。

19. *Lasioglossum (Lasioglossum) proximum* (Smith)  
3♀♀: '94-IV-14, 1♀; '94-V-13, 1♀; '95-VI-12, 1♀。

### ANDRENIDAE

20. *Andrena (Andrena) babai* Tadauchi et Hirashima  
1♀: '94-IV-14, 1♀。

21. *Andrena (Andrena) benefica* Hirashima  
5♀♀: '94-IV-14, 5♀♀.
22. *Andrena (Andrena) brevihirtiscope* Hirashima  
4♂♂: '94-IV-14, 4♂♂.
23. *Andrena (Calomelissa) prostmias* Pérez  
1♀1♂: '95-VI-12, 1♀1♂.
24. *Andrena (Chlorandrena) knuthi* Alfken  
49♀♀3♂♂: '94-V-13, 1♀3♂♂; '95-V-27, 28♀♀;  
'95-VI-12, 20♀♀.
25. *Andrena (Euandrena) hebes* Pérez  
1♀: '94-IV-14, 1♀.
26. *Andrena (Larandrena) echizenia* Hirashima et  
Haneda  
10♀♀7♂♂: '94-IV-14, 3♀♀1♂; '95-IV-4, 7♀♀  
6♂♂.
27. *Andrena (Larandrena) fukuiana* Hirashima et  
Haneda  
1♀: '94-IV-14, 1♀.
28. *Andrena (Micrandrena) kaguya* Hirashima  
1♂: '95-IV-4, 1♂.
29. *Andrena (Micrandrena) minutula* (Kirby)  
1♀: '95-V-27, 1♀.
30. *Andrena (Micrandrena) sublevigata* Hirashima  
10♂♂: '94-IV-14, 10♂♂.
31. *Andrena (Mitsukuripis) japonica* Cockerell  
49♀♀40♂♂: '94-IV-14, 2♀♀1♂; '94-VI-30, 16♀♀  
23♂♂; '94-VII-16, 12♀♀6♂♂; '95-IV-4, 2♂♂; '95-  
IV-29, 5♀♀1♂; '95-V-27, 3♀♀; '95-VII-27, 11♀♀7  
♂♂.
32. *Andrena (Stenomelissa) halictoides* Smith  
3♀♀4♂♂: '94-V-13, 3♀♀3♂♂; '95-V-27, 1♂.
- MEGACHILIDAE
33. *Chalicodoma sculpturalis* (Smith)  
4♀♀20♂♂: '94-VII-16, 3♂♂; '95-VII-27, 9♂♂;  
'95-VIII-24, 1♀3♂♂; '95-IX-25, 3♀♀5♂♂.
34. *Chalicodoma spissula* (Cockerell)  
14♀♀22♂♂: '94-VI-30, 2♀♀4♂♂; '94-VII-16,  
1♀9♂♂; '95-VII-27, 3♀♀7♂♂; '95-VIII-24, 2♀♀;  
'95-IX-25, 6♀♀2♂♂.
35. *Coelioxys inermis* (Kirby)  
4♀♀2♂♂: '94-VII-16, 1♀1♂; '95-VIII-24, 1♀; '95-  
-IX-25, 1♀; '95-X-10, 1♀1♂.
36. *Megachile humilis* Smith  
10♀♀: '95-VIII-24, 10♀♀.
37. *Megachile kobensis* Cockerell  
22♀♀18♂♂: '94-VI-30, 4♀♀1♂; '94-VII-16, 1♀  
6♂♂; '94-VIII-19, 2♀♀6♂♂; '94-IX-16, 1♀; '95-VII-  
27, 3♀♀1♂; '95-VIII-24, 6♀♀3♂♂; '95-IX-25, 5♀♀  
1♂.
38. *Megachile nipponica* Cockerell  
60♀♀98♂♂: '94-V-13, 3♀♀; '94-VI-30, 2♀♀3♂♂;  
'94-VII-16, 2♀♀9♂♂; '94-VIII-19, 3♀♀8♂♂; '94-  
IX-16, 9♀♀5♂♂; '64-X-25, 3♂♂; '95-V-27, 23♂♂;  
'95-VI-12, 9♀♀18♂♂; '95-VII-27, 6♀♀17♂♂; '95-  
VIII-24, 6♀♀6♂♂; '95-IX-25, 16♀♀; '95-X-10, 4♀♀  
6♂♂.
39. *Megachile pseudomonticola* Hedicke  
1♀: '95-VIII-24, 1♀.
40. *Megachile remota sakagamii* Hirashima et Maeta  
3♀♀4♂♂: '95-VII-27, 1♂; '95-IX-25, 3♀♀3♂♂.
41. *Megachile tsurugensis* Cockerell  
10♀♀18♂♂: '94-VIII-19, 4♂♂; '94-IX-16, 4♀♀  
2♂♂; '94-X-25, 2♀♀; '95-V-27, 1♀; '95-VI-12, 1♂;  
'95-IX-25, 3♀♀9♂♂; '95-X-10, 2♂♂.
42. *Megachile willughbiella munakatai* Hirashima et  
Maeta  
1♂: '94-VI-30, 1♂.
43. *Megachile yasumatsui* Hirashima  
1♀5♂♂: '95-IX-25, 1♀5♂♂.
- ANTHOPHORIDAE
44. *Nomada flavoguttata japonensis* Tsuneki  
1♂: '94-IV-14, 1♂.
45. *Nomada harimensis* Cockerell  
1♂: '94-IV-14, 1♂.
46. *Nomada japonica* Smith  
1♀: '95-IV-29, 1♀.
47. *Nomada nipponica* Yasumatsu et Hirashima  
1♀2♂♂: '94-V-13, 2♂♂; '95-V-27, 1♀.
48. *Anthophora pillipes villosula* Smith  
3♀♀16♂♂: '94-V-13, 2♀♀; '95-IV-29, 16♂♂; '95-  
-V-27, 1♀.
49. *Eucera spurcatipes* Pérez  
12♀♀44♂♂: '94-V-13, 2♀♀11♂♂; '95-IV-29,  
5♂♂; '95-V-27, 2♀♀22♂♂; '95-VI-12, 8♀♀6♂♂.
50. *Tetralonia mitsukurii* Cockrell  
1♂: '94-VIII-19, 1♂.
51. *Tetralonia nipponensis* Pérez  
9♀♀14♂♂: '95-IV-29, 8♂♂; '95-V-27, 6♂♂; '95-  
VI-12, 9♀♀.
52. *Ceratina (Ceratina) iwatai* Yasumatsu  
11♀♀6♂♂: '94-V-13, 1♀; '94-VI-30, 1♀; '94-VIII-  
19, 1♀; '95-IV-29, 2♀♀; '95-V-27, 2♀♀3♂♂; '95-

VIII-24, 2♀♀1♂; '95-IX-25, 2♀♀2♂♂.

53. *Ceratina* (*Ceratinidia*) *flavipes* Smith

149♀♀74♂♂: '94-IV-29, 9♀♀31♂♂; '94-V-27, 17♀♀8♂♂; '94-VI-12, 12♀♀; '94-VII-27, 7♀♀; '94-VIII-24, 1♀; '94-IX-24, 18♀♀3♂♂; '94-X-10, 14♀♀4♂♂; '95-V-13, 40♀♀27♂♂; '95-VI-30, 9♀♀; '95-VII-16, 21♀♀1♂; '95-IX-16, 1♀.

54. *Xylocopa appendiculata circumvolans* Smith

10♀♀4♂♂: '94-V-13, 2♀♀2♂♂; '94-VI-30, 2♀♀; '95-IV-29, 1♀♀1♂; '95-V-27, 1♂; '95-VI-12, 4♀♀; '95-VII-27, 1♀.

APIDAE

55. *Bombus* (*Bombus*) *hypocrita hypocrita* Pérez

1♀: '94-VI-30, 1♀.

56. *Bombus* (*Bombus*) *ignitus* Smith

1♀3♀♀: '94-V-27, 1♀; '95-V-13, 1♀; '95-VII-16, 1♀; '95-VIII-19, 1♀.

57. *Bombus* (*Diversobombus*) *diversus diversus* Smith

1♀: '94-V-13, 1♀.

58. *Bombus* (*Pyrobombus*) *ardens ardens* Smith

1♀: '95-V-27, 1♀.

以上のように 6 科15属58種1058個体のハナバチが得られた。

採集結果を各属ごとにまとめて表 1 に示す。あわせて近隣の調査結果も示す。

今回の調査結果の特徴は次のとおりである。

1. 科のレベルでは、種数では Andrenidae が13種で最も多く、続いて Halictidae, Megachilidae, Anthophoridae が11種と同一で優勢なグループであるが、個体数では Anthophoridae が全採集個体数の35%弱、359個体と最も多く、ついで30%の Megachilidae, 20%弱の Andrenidae と続く。Halictidae は、種数では11種と上記 Megachilidae, Andrenidae と同一であるが、個体数では約15%, 166個体と少ない。Colletidae は種数は 8 種と少なくはないが個体数は19個体と少ない。Apidae は種数・個体数ともに最も少ない。

2. 属のレベルでは、種数では13種の *Andrena* が第1位、9種の *Lasioglossum* が第2位であり、ついで8種の *Megachile* が続き、以上4属で約50%の種が含まれる。個体数では8種を含む *Megachile* が24%, 2種のみの *Ceratina* が23%と多く、ついで最も種数の多い *Andrena* が18%で、以上の3属で約65%の個体が含まれる。*Lasioglossum* は種数は多いが、個体数は6%強

と少ない。

3. 各種の個体数では、*Ct. flavipes* が圧倒的に多く約20%を占め、ついで *Mg. nipponica* が約15%, この2種で36%を占める。*An. japonica*, *Ha. aerarius* が約8%で続き、*Ec. spurcatipes*, *An. knuthi* が5%前後で続き、以上の6種で約60%の個体が含まれる。

次に、近隣の調査結果と比較する。比較対象は富山市呉羽丘陵（呉羽山・城山）（根来；1993, 1995）である。

1. 全般に庄川では種類数・個体数とも呉羽丘陵の2ヵ所より約80%と少ない。科のレベルでは、種数の割合において、いずこも Halictidae, Andrenidae, Megachilidae, Anthophoridae が優勢で似通った割合ではあるが、庄川では Andrenidae が最も多く他の科は同一割合であり、呉羽丘陵の2ヵ所では Anthophoridae と Halictidae が多く、Megachilidae が少ない。また、庄川では Colletidae が他より多い。

個体数では、庄川は Anthophoridae と Megachilidae が優勢であるが、呉羽丘陵の2ヵ所では Halictidae, Anthophoridae が優勢である。また、庄川では Apidae が少ない。

2. 属のレベルでは、庄川では *Sphecodes*, *Nomia*, *Panurginus*, *Euaspis*, *Osmia*, *Amegilla*, *Thyreus* の各属が見られず、呉羽山では *Nomia*, *Panurginus*, *Amegilla* が、城山では *Euaspis*, *Anthophora* が見られない。呉羽山19属、城山20属に対し庄川では15属と少ない。

個体数では、庄川では *Megachile* が2ヵ所より数倍多く、*Lasioglossum* が約1/3である。また、*Bombus*, *Nomada* の個体数もたいへん少ない。

3. 庄川での優勢な種10種と呉羽丘陵の2ヵ所の優勢な10種とで共通な種は、*Ct. flavipes*, *Ha. aerarius*, *An. knuthi* の3種、呉羽山と共通な種は *Ec. spurcatipes* を合わせて4種、城山と共通な種は *Mg. tsurugensis* を合わせて4種である。呉羽丘陵の呉羽山と城山とで共通な8種と比べ少ない。庄川で優勢な種の *Me. nipponica*, *An. japonica* は呉羽丘陵の2ヵ所では少数個体である。また、呉羽丘陵の2ヵ所で優勢な種の *Ct. japonica* は庄川では見られず、同じく *An. minutula*, *La. japonicum* は庄川では少数である。

これらの庄川と呉羽丘陵2ヵ所との差には、樹木が少なく砂礫地の草原が多くを占める河川敷と、樹林の多い丘陵地末端部との違いを示す部分が多いものと思われる。

また、幾留と中村（1994）は、広島県のハナバチ相

表 1. 庄川河川敷におけるハナバチ相の科・属レベルの構成および近隣地との比較

科・属	種類数	個体数	種類数の割合 (%)			個体数の割合 (%)		
			庄川	呉羽	城山	庄川	呉羽	城山
COLLETIDAE	8	19	13.8	5.7	6.0	1.8	1.8	2.0
<i>Colletes</i>	4	12	6.9	1.4	1.5	1.1	0.2	0.4
<i>Hylaeus</i>	4	7	6.9	4.3	4.5	0.7	1.6	1.6
HALICTIDAE	11	166	19.0	21.4	23.9	15.7	33.2	23.6
<i>Halictus</i>	2	100	3.4	2.9	3.0	9.4	14.0	5.8
<i>Lasioglossum</i>	9	66	15.6	15.7	17.9	6.3	19.0	17.1
<i>Sphecodes</i>	0	0	0.0	2.9	1.5	0.0	0.2	0.3
<i>Nomia</i>	0	0	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	0.4
ANDRENIDAE	13	191	22.4	21.4	22.4	18.1	18.8	17.5
<i>Andrena</i>	13	191	22.4	21.4	20.9	18.1	18.8	17.2
<i>Panurginus</i>	0	0	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	0.3
MEGACHILIDAE	11	317	19.0	20.0	17.9	30.0	10.5	9.3
<i>Chalicodoma</i>	2	60	3.4	2.9	3.0	5.7	1.2	0.5
<i>Coelioxys</i>	1	6	1.7	4.3	3.0	0.6	3.7	1.3
<i>Euaspsis</i>	0	0	0.0	1.4	0.0	0.0	0.2	0.0
<i>Megachile</i>	8	251	13.8	10.0	10.4	23.7	5.1	7.3
<i>Osmia</i>	0	0	0.0	1.4	1.5	0.0	0.4	0.1
ANTHOPHORIDAE	11	359	19.0	27.1	23.9	33.9	27.1	41.1
<i>Nomada</i>	4	6	7.0	14.3	10.4	0.6	4.1	4.1
<i>Amegilla</i>	0	0	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	0.3
<i>Anthophora</i>	1	19	1.7	1.4	0.0	1.8	0.5	0.0
<i>Eucera</i>	1	56	1.7	1.4	1.5	5.3	3.8	0.4
<i>Tetralonia</i>	2	24	3.4	2.9	3.0	2.3	1.9	1.9
<i>Thyreus</i>	0	0	0.0	1.4	1.5	0.0	0.1	0.1
<i>Ceratina</i>	2	240	3.4	4.3	4.5	22.7	12.7	32.9
<i>Xylocopa</i>	1	14	1.7	1.4	1.5	1.3	4.1	1.9
APIDAE( <i>Bombus</i> )	4	7	7.0	4.3	6.0	0.7	8.6	5.9
総数	58	1058	58	70	67	1058	1292	1335

を報告しているが、そのなかで特に河川流域（河原）調査により多数採集されている種をみると、*Co. patellatus*, *Co. vogti*, *Hy. matsumurai*, *Ha. aerarius*, *An. minutula*, *Mg. nipponica*, *Mg. tsurugensis*, *Tet. nipponensis*, *Ct. flavipes*, *Ct. japonica*, *Bo. diversus* がそうである。庄川の優先種と共通するところは、*Ha. aerarius*, *Mg. nipponica*, *Ct. flavipes* である。しかし、*Ha. aerarius*, *Ct. flavipes* は河川敷とは限らずオープンランドでは一般に多く採集されるものであり、河川敷という環境で共通する優先種は *Mg. nipponica* のみである。この結果には、当然広島と富山という地理的な差や、広島

では下流から上流まで多くの場所での調査結果であるに対し庄川は1ヵ所であること等が影響していることも考えられる。河川敷のハナバチ相の特徴といったものをより確実に捉えるためには、より多くの場所での調査が必要と思われる。

季節的消長

図3にハナバチの季節消長を示す。最初に述べたように、調査年では夏の気象が例年より高温乾燥が続きそれが調査結果にも影響を及ぼしている可能性があるが、それを明瞭に指摘することはできない。個体数・



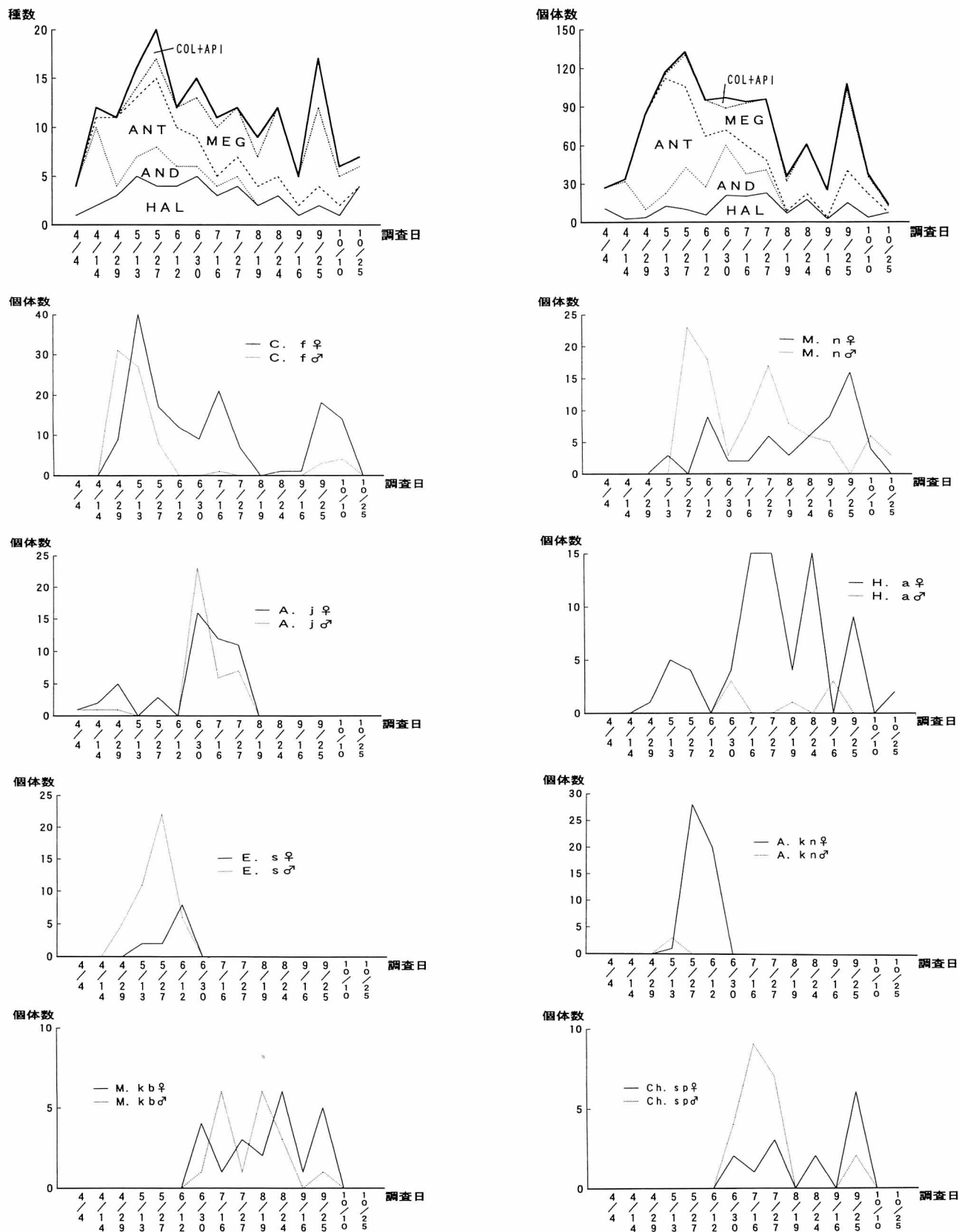


図3. 庄川河川敷におけるハナバチの季節消長

COL : Colletidae, HAL : Halictidae, AND : Andrenidae, MEG : Megachilidae, ANT : Anthophoridae, API : Apidae, C.f : *Ceratina flaripes*, M.n : *Megachile nipponica*, A.j : *Andrena japonica*, H.a : *Halictus aerarius*, E.s : *Eucera spurcatipes*, A.kn : *Andrena knuthi*, M.kb : *Megachile kobensis*, Ch.sp : *Chalicodoma spissula*.

表 2. 庄川河川敷における訪花ハナバチの種数・個体数

植物		ハナバチ個体数・種類数															
科名	種類数	個体合計(%)				COL		HAL		AND		MEG		ANT		API	
マメ科	11	251	23.7	17	29.3			47	2			133	10	71	5		
キク科	13	199	18.8	22	37.9	6	4	40	8	45	2	32	4	76	4		
トウダイグサ科	1	55	5.2	9	15.5	6	1	4	2	31	1	10	2	3	2	1	1
ヤナギ科	1	48	4.5	11	19.0			10	2	37	8			1	1		
バラ科	8	47	4.4	16	27.6			10	4	12	5	3	2	20	3	2	2
スイカズラ科	3	37	3.5	11	19.0			7	5	6	1			23	4	1	1
シソ科	5	35	3.3	10	17.2			4	3			8	3	23	4		
ケシ科	1	32	3.0	5	8.6			3	2	26	1			2	1	1	1
ミソハギ科	1	31	2.9	10	17.2	3	1	4	3			22	4	2	2		
グミ科	1	21	2.0	4	6.9			2	1	5	1			14	2		
タデ科	2	21	2.0	8	13.8	2	2	2	2	11	1	5	2	1	1		
ユキノシタ科	1	6	0.6	4	6.9			1	1	2	1			3	2		
ナデシコ科	2	5	0.5	3	5.2			1	1			3	1	1	1		
キンポウゲ科	1	4	0.4	3	5.2			2	1	1	1			1	1		
アカネ科	1	3	0.3	2	3.4			3	2								
ヒユ科	1	2	0.2	2	3.4							1	1	1	1		
サクラソウ科	2	2	0.2	2	3.4			1	1					1	1		
フウロソウ科	1	2	0.2	2	3.4	1	1							1	1		
ウルシ科	1	1	0.1	1	1.7							1	1				
アブラナ科	1	1	0.1	1	1.7									1	1		
ベンケイソウ科	1	1	0.1	1	1.7									1	1		
カタバミ科	1	1	0.1	1	1.7			1	1								

種類数ともに春のピークが5月の下旬に秋のピークが9月の下旬にあれわれている。

個体数でみると、Halictidae は春季少なく夏期に若干増加し秋に再度減少する。Andrenidae は春早くから初夏に多く、夏にむかって減少し秋にはあられもない。Anthophoridae は春から初夏に多く、夏期に減少し秋に若干増加する。Megachilidae は初夏にあられ夏秋とコンスタントに多い。個体数は全体として晩春から夏のはじめにかけてと秋に多く、晩夏には少なくなる。

種数では、Halictidae は初夏に多く夏秋と若干減少する。Anthophoridae は春から初夏に多く夏秋と減少する。他の科は個体数の変化と変わるところはない。種数の変化は全体として、初夏に最も多く徐々に減少し秋に再度増加する。

これらのことは、庄川河川敷では夏期 Megachilidae の種類数個体数が多いことを除けば、呉羽丘陵と同様である。

優勢な上位8種の季節消長もあわせて示したが、こ

れらの種の消長が各科の消長を左右していることが見て取れる。

訪花性

被訪花植物を各科にまとめたものを表2に示す。調査期間中ハナバチの訪花をうけた植物は、調査地で確認された34科101種の開花植物のうち22科60種である。そのうちハナバチの訪花が最も多い科は、マメ科植物（11種）で全採集ハナバチ個体数の24%が得られている。中でもコマツナギが最も多く採集ハナバチ個体数の9%が得られている。ついでキク科（13種）が多く19%（キク科中ではコウゾリナが最も多く4%）でこの2科で43%近くになる。ついで5%前後のトウダイグサ科（アカメガシワ）、ヤナギ科、バラ科と続く。ハナバチの訪花種数では、キク科が最も多く次いでマメ科、バラ科の順となる。マメ科、キク科とも開花種数が多く開花期間が長く、開花面積が大きいことが訪花ハナバチ個体数・種数の多い要因であろう。特にマメ科への訪花個体数が多いのは、Megachilidae の個体



数が多いこと、またヤナギ科の多いのは河川敷という環境からヤナギが多く存在することによる。バラ科は種類数はマメ科より若干少ない程度でハナバチの訪花種数はほとんど同じだが、開花面積が少ないことが訪花個体数のより少ない要因であろう。

ハナバチ各科ごとにみると、Halictidaeでは個体数でマメ科とキク科植物へ種数でキク科への訪花が多く、Andrenidaeでは個体数でキク科ヤナギ科、種数でヤナギ科への訪花が多い。Megachilidaeではマメ科への訪花がたいへん多く、次いでキク科が多い。Anthophoridaeでは個体数種数ともキク科とマメ科が多い。また、HalictidaeとAnthophoridaeでは特に多くの科に対して訪花が認められるが、これはAndrenidaeやMegachilidaeより活動期間に偏りがなく長期にわたることによるものと思われる。

#### まとめ

1. 1994年と1995年に庄川町庄川河川敷において、ハナバチ相の生態的調査を行なった。その結果、6科15属58種1058個体のハナバチが得られた。科のレベルでは、個体数ではAnthophoridaeが34%、Megachilidaeが30%と多く、種数ではAndrenidaeが13種と最も多く、Halictidae、Megachilidae、Anthophoridaeが同数11種で続く。属のレベルでは、種数では13種の*Andrena*が1位、*Lasioglossum*、*Megachile*が2、3位、個体数では*Megachile*が24%、*Ceratina*が23%と1、2位である。優勢な種は、*Ct. flavipes*が約20%で1位、ついで*Mg. nipponica*、*An. japonica*、*Ha. aerarius*、*Eu. spurcatipes*、*An. knuthi*と続く。

2. 個体数の季節消長は全体として晩春から夏のはじめにかけてと秋に多く、晩夏には少なくなる。種数の変化は全体として、初夏に最も多く徐々に減少し秋に再度増加するが、個体数の変化ほど春や秋の増加夏期の減少は明確ではない。個体数・種数ともに春のピークが5月の下旬に秋のピークが9月の下旬にあれわれる。

3. 調査期間中ハナバチの訪花をうけた植物は22科60種である。そのうち最も多いのはマメ科植物で全採集ハナバチ個体数の24%が得られ、ついでキク科が19%でこの2科で43%近くになる。中でもコマツナギが最も多く、採集ハナバチ個体数の9%が得られている。

#### 文 献

伊宝真理子・山根爽一、1985. 茨城県御前山山麓における野生ハナバチ相とその生態学的調査. 茨城大学教育学部紀要 (自然科学), (34): 57-74.

幾留秀一、1978. 高知平野におけるハナバチ類の生態的調査. 昆虫, 46(3): 512-536.

———, 1992. 都市型自然公園の環境とハナバチ相—鹿児島市城山公園における調査結果—. 鹿児島女子短期大学「紀要」, (27): 99-135.

———・中村慎吾、1994. 広島県のハナバチ相. 比和科学博物館研究報告, (32): 1-18.

Kakutani, T., T. Inoue, M. Kato & H. Ichihashi, 1990. Insect flower relationship in the campus of Kyoto University, Kyoto. An overview of flowering phenology and seasonal pattern of insect visits. Contr. Biol. Lab. Kyoto Univ., 27(4): 465-521.

棟方明陽・工藤光信、1981. 利尻島における野生ハナバチ相の調査. 生物教材, (16): 122-130.

Matsuura, M., Sh. F. Sakagami & H. Fukuda, 1974. A Wild bee Survey in Kibi (Wakayama Pref.) Southern Japan. J. Fac. Sci. Hokkaido Univ., 19: 422-437.

中村和夫・松村 雄、1985. 栃木県奥日光における野生ハナバチの調査. Bulletin of the Faculty of General Education, Utsunomiya University, (18): 19-39.

根来 尚、1980. 金沢大学構内におけるハナバチ相の生態的調査. 富山市科学文化センター研究報告, (2): 23-34.

———, 1993. 呉羽丘陵におけるハナバチ相の生態的調査. 富山市科学文化センター研究報告, (16): 31-41.

———, 1995. 呉羽丘陵におけるハナバチ相の生態的調査(II). 富山市科学文化センター研究報告, (18): 5-17.

Sakagami, Sh. F. & H. Fukuda, 1973. Wild bee Survey at the Campus of Hokkaido University. J. Fac. Sci. Hokkaido Univ., 19: 190-250.

坂上昭一、福田弘巳、川野 博、1974. 野性ハナバチ相調査の問題点と方法附. 札幌市 藻岩山における調査結果. 生物教材, 9: 1-60.

Sakagami, Sh. F., Laroca, S. & J. S. Moure, 1967. Wild bee biocoenotics in Sao Jose dos Pinhais (PR), South Brazil. Preliminary report. J. Fac. Sci. Hokkaido Univ. Ser. VI. Zool., 16: 253-291.

山内克典、奥村一博、坂上昭一、1976. 飛騨萩原におけるハナバチ相の生態的調査. 岐阜大学教育学部研究報告 (自然科学), 5(5): 413-423.